

H.Ü.

HACETTEPE ANKARA SANAYİ ODASI 1. OSB MESLEK YÜKSEKOKULU

ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

DERS İÇERİKLERİ

1. YIL GÜZ DÖNEMİ

AEK 137 ENERJİ FİZİĞİNE GİRİŞ

4 0 4 AKTS 6

Birim Sistemleri (CGS, SI), Vektörler, Kuvvet, Sürtünme Kuvveti, İş, Güç, Enerji (Kinetik ve Potansiyel Enerji Kavramları), Elektrik ve Manyetik Alanların Temelleri, Devre Elemanlarının Akım–Gerilim Karakteristikleri ve Özellikleri, Diyotların Özellikleri, Doğru ve Alternatif Akımların Birbirlerine Çevrilmesi, Dalgaların Özellikleri, Dalgalarda Yansıma ve Kırılma (Su, Ses ve Elektromanyetik), Nükleer Enerji, Akışkanlar Fiziği (Pascal ve Archimedes Yasaları, süreklilik ve Bernoulli Denklemleri)

AEK 123 TEMEL ENERJİ KAYNAKLARI

4 0 4 AKTS 5

Enerji Nedir, Nasıl Yayılır, Enerji Türleri (Güneş, Fosil Yakıtlar; Petrol, Kömür, Doğal Gaz, Kaya Gazı vb., Rüzgar Enerjisi, Hidro Enerji, Jeotermal Enerji, Nükleer Enerji, Gel-Git (Dalga Enerjileri)), Konvansiyonel Enerji Kaynaklarının Sürdürülebilirliği

AEK 125 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM I

2 2 3 AKTS 5

Autocad Programında Koordinat Sistemleri ve Data Girişleri, Temel Çizim Komutları, Görüntü Kontrolü, Yazı Yazma, Düzeltme ve Düzenleme Komutları, Katmanlar ve Nesne Özellikleri, Ölçülendirme, Bloklar ve Dış Ortamdan Çizim Ekleme, İzometrik Çizimler ve 3D Düzlemde Çalışma, 3D Yüzey Modelleme, Katı Modelleme, 3D Çizimlerde Düzeltme Komutları, Çıktı Alma (Plot), (Uygulamalar: Boru Sistemleri, Eşanjör, Çatı sistemleri, Güneş Panelleri ve Çelik Konstrüksiyon, Güneş Kollektörü, Elektrik Devreleri)

TKD 103 TÜRK DİLİ I

2 0 2 AKTS 2

Dilin Tanımı, Dil ve Kültür İlişkisi, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri, Türkçe’de Sesler ve Sınıflandırılması, Hece Bilgisi, Yapım ve Çekim Ekleri, Türkçede İsim ve Eylem Çekimleri, Zarfların ve Edatların Türkçede Kullanılış Şekilleri, Cümle Bilgisi

AİT 103 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**2 0 2 AKTS 2**

19.yy Osmanlı Devleti'nin Durumu (Meşrutiyet Dönemleri), Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı ve Sonuçları, Cemiyetler, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Ateşkes Antlaşması, Lozan Barış Antlaşması

HMY 163 MATEMATİK I**2 0 2 AKTS 2**

Sayılar (Doğal Sayılar, Fibonacci Sayıları, vb), Kümeler, Üslü ve Köklü Sayılar, Logaritma, Çarpanlara Ayırma, Eşitsizlikler, Birinci Derece Denklemler, İkinci Derece Denklemler, Doğru ve Eğri Fonksiyonlarının Çizimi, Trigonometri

ING 127 TEMEL İNGİLİZCE I**2 2 3 AKTS 3**

Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma-Anlama

SEÇMELİ DERSLER I**HMY 167 MESLEKİ İNGİLİZCE I****2 0 2 AKTS 2**

Temel Cümle Kalıplarının Öğrenilmesi, Başlangıç Düzeyinde Yazılmış Genel İngilizce Metinlerinin Okunması, Genel Teknik Metinlerin(Reklam, Katalog Bilgisi) Okunması, Bölümlere Özel Mesleki Terminoloji Araştırma Ödevlerinin Verilmesi ve Kelime Bankalarının Oluşturulması

AEK 127 ÖLÇME TEKNİĞİ**2 0 2 AKTS 3**

Ölçme Nedir, Nasıl Yapılır, Ölçü Aletleri ve Ölçüm Hataları, Uzunluk, Alan, Hacim ve Ağırlık, Akışkanlık ve Sıcaklık Ölçümleri, Eğim, Kesit ve Çap, Hız ve Devir, Ses, Basınç, Ölçü Birimleri ve Dönüşümleri, Gerilim, Akım, Güç ve Enerji Ölçme

HMY 165 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**2 0 2 AKTS 2**

İş güvenliği ve çevrede güvenliği tehdit edici unsurlar, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 4857 sayılı İş Kanunu, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, İşyerlerinde güvenlik ve sağlık işaretlerinin anlamları, İşyerlerinde, gürültü, titreşim ve tozla mücadele, Kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri, Parlayıcı Patlayıcı Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle çalışmalarda alınması gereken önlemleri, İşyerlerinde acil durumlar ve alınacak tedbirler, İmalat işlerinde iş güvenliği tedbirleri, Elektrik ve yüksekte çalışma işlerinde iş güvenliği tedbirleri, Kişisel Koruyucu Donanımlar ve İşyerlerinde Kullanılması, Meslek hastalıkları, iş kazaları ve yaralanmalar

HMY 169 GERİ KAZANIM YÖNTEMLERİ**2 0 2 AKTS 3**

Atık Azaltma ve Atık Rehabilitasyonu Kavramları, Atık Sınıflandırma (Organik ve İnorganik Atık Değerlendirme Yöntemleri), Atık Yönetim Sistemleri, Avrupa Birliği Geri Kazanım Yönergeleri

HMY 171 ENERJİ DEPOLAMA**2 0 2 AKTS 3**

Enerji ve Enerji Depolama Kavramı, Mekanik Enerji Depolama, Elektrik ve Manyetik Enerji Depolama, Isı Enerjisi Depolama ve Enerji Depolamaya Örnekler

AEK 129 ELEKTRİKSEL GÜÇ AKTARIMI VE DAĞITIMI**2 0 2 AKTS 3**

Elektriksel Güç Aktarımı, Elektrik Enerjisinin Elde Edilme, Dağıtım ve Depolama Yöntemleri, Elektrik Santralleri ve Şaft Sahaları, Elektrik Dağıtım Şebekesi Temel Elemanları

AEK 131 RADYOAKTİF MALZEMELER VE ATIK YÖNETİMİ**2 0 2 AKTS 3**

Bu derste öğrencilere, radyoaktif malzemeleri tanıtarak, kullanım öncesinde ve sonrasında uyulması gereken kuralları öğretmek amaçlanmıştır.

AEK 133 RUSÇA I**2 2 3 AKTS 3**

Rusça dilinde öğrencilerin temel dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmek. Günlük yaşamda kullanılan sözcük, ifade ve yapıları öğrencilerin aktif kullanımını aile, meslek, üniversite hayatı, şehir vb. durumları Rusça dilinde sağlayacak şekilde teşvik etmek.

AEK135 TEMEL ALGORİTMA VE BLOK KODLAMA**4 0 4 AKTS 4**

Bir problemin bilgisayar ortamında çözülebilmesi için gerekli çözüm yönteminin geliştirilebilmesi; Bu yöntemin algoritma ve akış diyagramlarıyla ifade edebilmesi; Yöntemin blok programlama mantığına sahip Scratch ile kodlanıp varsa hatalarının giderilebilmesi hedeflenmiştir

1. YIL BAHAR DÖNEMİ

AEK 120 ENERJİ DÖNÜŞTÜRME SİSTEMLERİ

2 0 2 AKTS 3

Enerji Dönüşüm Teorisi, Yanma Temelli Teknolojileri (İçten Yanmalı Motorlar, Gaz Türbinleri, Buhar Türbinleri, Katalitik Reaktörler), Elektrikli/Hibrit Araç Teknolojileri, Elektrikli/Hibrit Araçlar İçin Güç Elektroniği Ve Dönüştürücüler, Yüksek Voltajlı DC Dönüştürme Sistemleri, Enerji Aktarma-Güç İletim Sistemleri, DC Motorlar, Verim Kavramı

AEK 136 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM II

2 2 3 AKTS 4

Solid Works Programında Çizim Elemanları, Profil Çizimleri, Profilere Uygulanacak İşlemler, Katı Elemanlarının Uygulamaları, Düzlem Atama ve Uygulamaları, Çizim Tabanlı Uygulamalar, Parçaların Montajı, Kısıtlamaların Oluşturulması, Mekanizmaların Hareketleri, Mekanizmalarda Hareket Engelleyiciler, Mekanizmalarda Bağımlı Hareketler, Montajlara Toolbox Yardımı ile Parça Çağırma, Hızlı Parça Ekleme, Teknik Resimlerin Çıkarılması, Görüntü Oluşturma, Ölçümlendirme, Montaj Numaralarının Girilmesi, Şekil ve Ölçü Toleransları, Yazıcıdan Çıktı Almak, Autocad programından 2D Resim Aktararak Katı Tasarımı Yapmak, Basit Mekanizmaların Bağlantılarının Yapılması, Mekanizmanın Simülasyonu

TKD 104 TÜRK DİLİ II

2 0 2 AKTS 2

Yazım Kuralları ve Uygulaması, Noktalama İşaretleri ve Uygulaması, Kompozisyonla İlgili Genel Bilgiler, Kompozisyon Yazmada Kullanılan Plan ve Uygulaması, Anlatımın Genel Nitelikleri, Anlatım Bozuklukları, Edebiyat ve Düşünce Dünyasıyla İlgili Yapıtların Okunup İncelenmesi, Bilimsel Yazıların Hazırlanmasında Uygulanacak Kurallar

AİT 104 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ II

2 0 2 AKTS 2

Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin Kaldırılması, Çok Partili Rejim Denemeleri, Hukuk Alanında İnkılâplar, Eğitim Alanında İnkılâplar, Toplumsal Alanda İnkılâplar, Atatürkçülük, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Dış Politikası

HMY 160 MATEMATİK II

2 0 2 AKTS 2

Veri Analizi (Yüzde Hesabı, Ortalama Hesabı ve Hata Hesapları), İstatistiksel Dağılımlar ve Örnekleri, Geometrik Şekillerde Alan ve Hacim Hesabı, Üç Boyutlu Uzayda Koordinat Sistemleri, Türev ve İntegral Uygulamaları

ING 128 TEMEL İNGİLİZCE II**2 2 3 AKTS 3**

Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma-Anlama

HMY164 İŞYERİ BECERİ EĞİTİMİ I**0 45 8 AKTS 8**

Bu dersin amacı; öğrencilere iş yeri ortamda teorik bilgilerini ve pratik becerilerini uygulama imkânı vermektir. Yaz stajını tamamlayan öğrenciler; programı ile ilgili endüstri alanını, üretim aşamalarını, proje hazırlamayı ve üretime geçirmeyi yerinde öğrenmiş olur.

SEÇMELİ DERSLER I**AEK 142 HİDROJEN TEKNOLOJİSİ****2 0 2 AKTS 2**

Hidrojen Gazının Özellikleri, Hidrojen Üretim Yöntemleri (Fosil Yakıtlardan, Biokütleden, Elektrolizden, Bor Elementinden), Hidrojen Enerjisi ile İlgili Temel Kavramlar, Hidrojen Depolanması, Hidrojen Taşıma Sistemleri, Hidrojen Enerji Sistemleri, Hidrojen Yakıt Hücreleri, Hidrojen Yakıtlı Taşıtlar

HMY 162 MESLEKİ İNGİLİZCE II**2 0 2 AKTS 2**

Orta Düzeyde Yazılmış Mesleki Metinlerin (El Kitabı, Kullanma Kılavuzu, Tamir Bakım Prosedürleri vs.) Okunması, Şirket İçi Yazışma Örnekleri, Sınıfın Mesleki Branşlara Uygun Olarak Şirket Departmanlarına Bölünme Canlandırması ve Şirket İçi Yazışma Örneklerinin Hazırlanması

HMY 166 ÇEVRE KORUMA**2 0 2 AKTS 2**

Çevre Yönetmeliği Bilgisi, Risk Analizi, Atık Depolama, Kişisel Korunma Önlemleri, Uluslararası Sağlık ve Güvenlik İkazları, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği

HMY 168 MESLEK ETİĞİ**2 0 2 AKTS 2**

Etik ve Ahlak Kavramları, Etik Sistemler, Ahlakın Oluşumunda Rol Oynayan Faktörler, Meslek Etiği, Mesleki Yozlaşma ve Meslek Hayatında Etik Dışı Davranışların Sonuçları, Sosyal Sorumluluk Kavramı

HMY 170 GİRİŞİMCİLİK**2 0 2 AKTS 2**

Bu dersin amacı; öğrencilerin girişimcilik potansiyellerini arttırmaktır. Bu dersin sonunda öğrenciler; girişimcilik kavramını, küçük işletmelerin kuruluş süreçlerini, küçük işletmelerin sorunlarını ve çözüm yollarını öğrenirler.

HMY 172 TEMEL MEKATRONİK VE ROBOT TASARIMI**2 0 2 AKTS 2**

Bu dersin amacı; Mikrodenetleyicinin çalışmasını anlatmak ve mikrodenetleyiciler için temel algoritmalar oluşturulmasını ve bu algoritmanın arayüz programı ile mikrodenetleyiciye yüklenmesini öğrenmek.

Bu dersin sonunda öğrenci; Sensörleri, Mikrodenetleyiciyi tanır, Arayüz programını kullanır, Robot tasarımı yapar, DC motor kullanımını bilir, Algoritma oluşturur ve arayüz programları ile bu algoritmayı mikrodenetleyiciye yükler.

AEK 138 GÜNEŞ ENERJİSİ İLE BİNA ISITMA SİSTEMLERİ**2 0 2 AKTS 2**

Güneş Enerjisi Nedir, Nasıl Yayılır, Soğrulma Yöntemleri, Enerjiye Dönüştürülmesi, Foto Çoğaltıcılar ve Uygulamaları, Isıtma Sistem Tipinin ve Bileşenlerinin Seçilmesi, Bina ve İşletme Tipine Göre Montaj Planı Çıkarılması, Toplayıcı Montaj Yöntemleri, Pompa Montaj Yöntemleri, Isı Değiştiricileri

AEK 140 BİOKÜTLE İLE ENERJİ ÜRETİMİ**2 0 2 AKTS 2**

Biokütlenin Oluşumu ve Enerji Bakış Açısından Değerlendirilmesi, Dünya'da ve Türkiye'de Biokütle Kaynakları, Enerji Bitkileri ve Ormanları, Biokütlenin Enerji Amaçlı Kullanım Yöntem ve Teknikleri, Atıklardan Biyogaz Elde Etme Yöntem ve Teknikleri, Biyokütlenin Gelecekte Biokütlenin Enerji Bütçesindeki Yeri

AEK 130 ENDÜSTRİYEL UYGULAMALARI I**0 12 6 AKTS 6**

Endüstri Alanlarının Tanıtılması, Üretim Aşamalarının Gösterilmesi, Uygun Firmaların Çalışma Koşullarının Gözlemlenmesi

HMY 178 İLK YARDIM**0 2 1 AKTS 2**

İlk Yardımın Temel Uygulamaları, Yetişkinlerde Temel Yaşam Desteği, Çocuklarda ve Bebeklerde Temel Yaşam Desteği, Solunum Yolu Tıkanıklığında İlk Yardım, Dış ve İç Kanamalar, Yara ve Yara Çeşitleri, Bölgesel Yaralanmalarda, Baş ve Omurga Kırıklarında İlk Yardım, Üst Ekstremitte Kırık, Çıkık ve Burkulmalarında İlk Yardım, Kalça ve Alt Ekstremitte Kırık, Çıkık ve Burkulmalarında İlk Yardım, Elektrik Çarpması, Radyoaktivite, Acil Bakım Gerektiren Hastalıklarda İlk Yardım, Zehirlenmeler, Sıcak Çarpması, Yanık ve Donmalar, Yabancı Cisim Kaçmalarında İlk Yardım, Acil Taşıma Teknikleri, Kısa Mesafede Hızlı Taşıma Teknikleri, Hasta ve Yaralıları Taşıma

AEK 132 RUSÇA II**2 2 3 AKTS 3**

Rusça dilinde öğrencilerin temel dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmek : “yerli” kelime tanıtımı ile Rus dili ve temel gramer fonetik sisteminin ana özelliklerini açıklama. Bu dersin diğer bir amacı ise: Rusça dilinde öğrencilerin temel dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmek.

AEK134 MOBİL CİHAZ PROGRAMLAMA**4 0 4 AKTS 4**

Bu ders mobil programlama ve mobil veri tabanlı uygulamaları yapabilen öğrenciler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu ders kapsamında App Inventor öğretilenektir, bu program MIT tarafından geliştirilen ve Android programlama konusunda hiç bilgisi olmayan kullanıcıların bile, sürükle ve bırak yöntemiyle kolayca Android uygulamaları geliştirmesini mümkün kılan bir programdır.

2. YIL GÜZ DÖNEMİ**AEK 225 TERMODİNAMİK VE ISI TRANSFERİ****4 0 4 AKTS 4**

Termodinamik Değişkenler, Termodinamik Yasaları, Termodinamik Potansiyeller, Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri, Buhar Güç Çevrimleri, Soğutma Çevrimi, Isı Transferi Türleri (İletim, Taşınım, Işınım), Isı Transfer Analizi, İletim, Taşınım ve Işınım Türlerinde Isı Transferi Uygulamaları, Isı Pompası Elemanları ve Hesaplama Prensipleri, Isı Kaynakları ve Karşılaştırmalı Analizi, Isı Pompasında Kullanılan Akışkanlar, Jeotermal ve Doğalgazlı Isı Pompaları, Isı Pompası Sistem Şemaları ve Analizleri

AEK 229 RÜZGAR GÜCÜ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ**2 0 2 AKTS 3**

Yük Analizi, Rüzgâr Hız ve Yön Ölçümleri, Uygun Türbin Yüksekliği, Güç Hesabı, Rüzgar Türbininin Yapısal Özellikleri (Malzeme Seçimi), Montaj Yerinin Tespiti, Rüzgar Türbininin Mekanik Bağlantıları, Rüzgâr Türbininin Elektriksel Bağlantıları, Akü Sayısını Hesaplamak, Evirici Kapasitesini Belirlemek, Evirici Bağlantısını Oluşturmak

AEK 231 ELEKTRİK MAKİNELERİ**4 0 4 AKTS 5**

Tek fazlı transformatörlerin genel yapısı, İndüksiyon yasasının transformatörlere uygulanması, Amper-Sarım Yasası'nın uygulanmasına yönelik örnek problemler, Trafolarda boşa çalışma akım bileşenlerini, boşa çalışma kayıplarını ve güç katsayısı, kısa devre gerilimini, kısa devre kayıplarını ve güç katsayısı, Akımların yükte değişmesini, transformatörlerde faydalı akıyı, toplam amper-sarımın sabiti, Yükte çalışmada, primer akımın boşa ve yükte bileşenleri, Doğru akım makinelerine ilişkin temel kavramları, Doğru akım makinesinin yapısı, Jeneratör çıkış gerilimi, Rotorda indüklenen momenti, Seri, Paralel (Şönt) ve Birleşik (Kompant) uyarmalı doğru akım makinesi, Endüvi reaksiyonunu ve komitasyona karşı alınacak önlemler, Yol verme kavramı, Yol verme yöntemlerini ve uygulamaları, Hız kontrol yöntemleri, Üniversal motorun yapısı, Üniversal motorun çalışma prensibi, Üniversal motorun özellikleri, Üniversal motorun kullanımı, Step motorun yapısı, Servo motorların yapısı, Doğru akım servo motorların özelliklerini ve çalışma prensipleri, Alternatif akım servo motorların özellikleri.

AEK 233 HİDRO ENERJİ**2 0 2 AKTS 3**

Hidroelektrik Enerji, Akarsu Havzaları, Lineer ve Lineer Olmayan Hidrolojik Sistemler, Hidroelektrik Sistemlerin Tasarım İlkeleri, Hidroelektrik Sistemlerde Türbinler ve Türbin Seçimleri, Dalga Gücü Teknolojileri

HMY 297 İŞYERİ BECERİ EĞİTİMİ II**0 16 4 AKTS 4**

Bu dersin amacı; öğrencilere iş yeri ortamında teorik bilgilerini ve pratik becerilerini uygulama imkânı vermektir. Yaz stajını tamamlayan öğrenciler; programı ile ilgili endüstri alanını, üretim aşamalarını, proje hazırlamayı ve üretime geçirmeyi yerinde öğrenmiş olur.

SEÇMELİ DERSLER II**AEK 227 JEOTERMAL ENERJİ****2 0 2 AKTS 3**

Jeotermal Enerji Kaynakları, Kaynakların Temel Özellikleri ve Sınıflandırılması, Jeotermal Sistemin Oluşumu, Jeotermal Enerji Teknolojileri, Jeotermal Enerjiden Elektrik Elde Etme Yöntemleri, Endüstriyel, Kimyasal ve Tarımsal Uygulamalar, Jeotermal Sistemlerde Tesisat İşlemleri ve Temel Bağlantı Mekanizmaları, Türkiye'de Jeotermal Sahalar, Mevcut Kullanım Durumu ve Potansiyeli

AEK 235 KALİTE GÜVENCE SİSTEM VE STANDARTLARI**2 0 2 AKTS 2**

Kalite Kavramı, Standart ve Standardizasyon, Standartın Üretim ve Hizmet Sektöründe Önemi, Yönetim Kalitesi ve Standartları, Çevre Standartları, Kalite Yönetim Sistemi Modelleri, Stratejik Yönetim, Yönetime Katılma, Süreç Yönetim Sistemi, Kaynak Yönetimi Sistemi, Üretimde Kalite Kontrolü, Muayene ve Örneklem, Toplam Kalite Kontrol, Kontrol Diyagramları, İstatistiksel Dağılımlar

AEK 237 İŞLETME YÖNETİMİ I**2 0 2 AKTS 2**

Mikro Ekonomi Verilerin Takibi, Makroekonomik Göstergeler Analizi, Pazardaki Boşlukların Tespiti, Yatırım Alternatiflerini Değerlendirme, Yapılabilirlik Çalışmalarının Yürütülmesi, İşletmenin Çevresi, Talep Analizi ve Tahmini, İşletmenin Kuruluş Yerinin Belirlenmesi, İşletmenin Hukuksal Yapısı, İş Yerinin Kapasitesi, Toplam Yatırım Maliyetinin ve Tahmini Gelir-Giderin Hesabı, İş Yeri ve Üretim Planları, Yatırımın Kurulum İşlemleri, Uygun Yapının Oluşturulup İş Yerinin Açılması

AEK 239 ENERJİ YÖNETİMİ VE POLİTİKALARI**2 0 2 AKTS 3**

Dünya’da ve Türkiye’de Genel Enerji Durumu, Yasal Mevzuat ve Enerji Politikaları ile Siyasa Analizi, AB Enerji Politikaları, Türk Sanayisinin Yapısı, Enerji Tüketimi, Enerji Yönetimi, Ekonomik Analiz Yöntemleri, Çevre, Enerji ve Ekonomik Büyüme, Ulusal ve Uluslararası Düzenleyici Otoriteler, Liberalizasyon ve Rekabet, Enerji ve Sürdürülebilir Büyüme

AEK 241 ELEKTRONİK KONTROL DEVRELERİ**2 2 3 AKTS 5**

Kapasitif, İndüktif, Resistif ve Optik algılayıcıların (sensörlerin) çalışma prensipleri; Sıcaklık, Nem, Hız, Titreşim Algılayıcıları; Konum, Yaklaşım, Basınç, Akış, Seviye Algılayıcıları; Fark yükselteçleri, İşlemsel yükselteçler AC, DC çalışma; İşlemsel yükselteçlerin elektriksel özellikleri ve kazanç; İşlemsel yükselteçlerde kıyaslayıcı, toplama, çıkarma, türev, integral devreleri; Mikrodenetleyici Mimarisi Ve Donanımı; Algoritma Tasarlamak, Akış diyagramları; Mikrodenetleyici hafızası ve kaydediciler; Mikrodenetleyici program komutları; Mikrodenetleyiciye program yükleme; Temel giriş çıkış programları, Program derleme ve hata denetimi; Mikrodenetleyici uygulamaları

AEK 243 RADYASYON VE KORUNMA YÖNTEMLERİ**2 2 3 AKTS 5**

Bu dersin amacı; öğrencilere temel atom ve radyoaktivite bilgisini verilerek, radyasyonun canlı ve cansız varlıklarla etkileşmesi ve korunma yöntemlerini öğretmektir.

AEK 245 RUSÇA III**2 2 3 AKTS 3**

Rus dili başlangıç / orta seviye dil anlatımı ve konular: Antonova, V.E. and M.M.Hakhabina's manual 'Doroga v Rossiu' («Дорога в Россию», Антонова В.Е., Нахабина М.М., Сафронова М.В., Толстых А.А.).

Bu dersin temel amacı Rus dilinin fonetik kavramlarının anlatılması ve temel gramer bilgisinin temel kelimelerin aktarımı ile verilmesi.

Dier bir amaç ise öğrencilerin konuşma ve dinleme yeteneklerini geliştirici çeşitli aktivitelerde bulunmaktadır.

2. YIL BAHAR DÖNEMİ**AEK 236 NÜKLEER REAKTÖR ÇEŞİTLERİ ve İŞLETİM TEKNİKLERİ****2 0 2 AKTS 3**

Bu dersin sonunda öğrenci, Radyoaktif Elementlerin Özellikleri, Enerji Elde Etmek İçin Kullanılması, Reaktör Çeşitleri, Reaktörlerin Temel Çalışma Prensipleri ve işletim tekniklerini tanıy ve tartışır.

AEK 222 GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ**4 0 4 AKTS 4**

Güneş Enerjisinden Elektrik Üreten Sistemler, Sistem Büyüklüklerinin Hesaplanması, Güneş Panellerinin Yapısal Özellikleri (Malzeme Seçimi), Güneş Pili Panel Sayısını Belirlemesi, PV Panel Montaj Teknikleri, Şebeke Bağlantıları ve Sayaç Grubu Seçimi

HMY 296 İŞYERİ BECERİ EĞİTİMİ III**0 16 4 AKTS 4**

Bu dersin amacı; öğrencilere iş yeri ortamda teorik bilgilerini ve pratik becerilerini uygulama imkânı vermektir. Yaz stajını tamamlayan öğrenciler; programı ile ilgili endüstri alanını, üretim aşamalarını, proje hazırlamayı ve üretime geçirmeyi yerinde öğrenmiş olur.

HMY 298 İŞYERİ BECERİ EĞİTİMİ IV**0 45 8 AKTS 8**

Bu dersin amacı; öğrencilere iş yeri ortamda teorik bilgilerini ve pratik becerilerini uygulama imkânı vermektir. Yaz stajını tamamlayan öğrenciler; programı ile ilgili endüstri alanını, üretim aşamalarını, proje hazırlamayı ve üretime geçirmeyi yerinde öğrenmiş olur.

SEÇMELİ DERSLER III

AEK 224 BOR TEKNOLOJİSİ

2 0 2 AKTS 3

İnorganik Bor Bileşikleri Hakkında Genel Bilgiler, Sodyum Boratlar, Boraksın Dehidrasyonu ve Kurutulması, Boraks Üretimi, Türkiye’de Tinkalden Boraks Üretimi, Susuz Boraks Üretimi, Borik Asidin Kullanımı ve Özellikleri, Üretim Yöntemleri, Kolemanitten Sülfat Asidi İle Borik Asit Üretimi, Bor Bileşikleri ve Borun Biyolojik Özellikleri, Borun Çevre Kirliliği Oluşturması, Borun Enerji Alanında Kullanımı (Borlu Katı Yakıtlar, Sodyum Borohidrit Uygulamaları, Güneş Enerjisinin Depolanması, Güneş Pili Koruyucusu

AEK 226 ENDÜSTRİYEL EKOLOJİ

2 2 3 AKTS 4

Ekoloji İle İlgili Temel Kavramlar, Yaşam Çevirimi Analizi, Çevresel Etki Değerlendirme, ÇED Raporu Hazırlanması ve Tartışılması

AEK 228 İŞLETME YÖNETİMİ II

2 0 2 AKTS 2

Yönetim İşlevlerinin Yerine Getirilmesi, İnsan Kaynaklarının Yönetilmesi, Üretim Sürecinin Yönetimi, Pazarlama Faaliyetlerinin Yönetimi, İşletmenin Mali Yapısının Yönetimi, Planlama, Örgütlenme, Koordinasyon, Denetim, İş Analizi, İnsan Kaynaklarının Planlanması, İşgören Performansının Değerlendirilmesi, İşgörenin Eğitilmesi, Kariyer Planlaması, İş Değerleme, Ücretlendirme, Üretim Planlanması, Üretim Gerçekleşebilmesi için Örgütlenme, Kapasite ve Stok Planlaması, Hedef Pazarı Planlama, Ürün Geliştirme, Fiyatlandırma Politikalarının Belirlenmesi, Tutundurma Politikalarının Belirlenmesi, Dağıtım Politikalarının Belirlenmesi, Müşteri İlişkilerinin Yönetimi, Gelir ve Gider Hesaplarının Yönetimi, Borç ve Alacakların Yönetimi, Varlıkların Yönetimi, Kaynakların Yönetimi

AEK 230 ENERJİ EKONOMİSİ

2 0 2 AKTS 3

Enerji ve Önemi, Birincil Enerji Kaynakları ve Potansiyel Analizleri, Yakıt Tipleri, Dünya Enerji Dengesi, Enerji Dönüşüm Sistemleri ve Ekonomik Sektörlerdeki Uygulama Alanları, Enerji Üretim Sistemleri Maliyet Analizleri, Yakıt Maliyeti, Aşınma Payı Maliyeti ve Enerji Maliyet Optimizasyonu (Üretim, Dönüşüm, Aktarım ve Depolama), Enerji Üretiminin Çevre Üzerindeki Etkileri ve Emisyon Analizleri

AEK 232 GÜÇ ELEKTRONİĞİ**2 2 3 AKTS 5**

Bu derste öğrencilere; yarı iletken anahtarlama elemanları, doğrultucu ve kıyıcı devre uygulamalarına yönelik bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu ders sonunda öğrenciler; yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçebilecek, tek Fazlı ve üç fazlı doğrultucu devreleri kurabilecek, Kıyıcı, İnverter ve frekans dönüştürücü devreleri kurabileceklerdir.

AEK 234 ENDÜSTRİYEL UYGULAMALAR II**0 12 6 AKTS 6**

Endüstri Alanındaki Uygun Firmaların Çalışma Koşullarının ve İş Tecrübelerinin Paylaşılması ve Endüstrideki Firmaların Tanıtılması

AEK 238 TAHRİBATSIZ MUAYENE YÖNTEMLERİ**2 2 3 AKTS 4**

Malzemelerin hangi tahribatlı ve tahribatsız deneyler kullanılarak test edilebileceğini, bu test yöntemleri, standartları, numune hazırlanması ve malzemelerin hangi özelliklerinin belirlenmesinde kullanılacağı ile ilgili hem teorik bilgi hem de uygulama yapılarak test sistemlerinin tanıtılması amaçlanmıştır.

AEK 240 RUSÇA IV**2 2 3 AKTS 3**

RUS238 dersi, üniversite de Rusça eğitimi almak isteyenl başlangıç ve ileri düzey öğrenciler için yazılmış ve 4 bölümden oluşan 'Doroga v Rossiyu' kitabı üzerine temel alınmıştır.

Bu ders ile öğrencilerin Genel Avrupa düzeyi A1 ve B1 düzeyine ulaşılması hedeflenmektedir.